



# STEGET<sup>srl</sup>

società di ingegneria  
via San Donato, 101 10144 Torino  
telefono e fax +39117715058  
e-mail info@steget.it

società con sistema di gestione certificato per la qualità UNI EN ISO 9001 : 2008

REGIONE PIEMONTE    COMUNE DI VAUDA C.SE    PROVINCIA DI TORINO

## NUOVA SEDE DEL CENTRO DI DOCUMENTAZIONE DEL PARCO DELLE VAUDE

OGGETTO

### PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA IMPIANTO TERMICO,  
IDRICO - SANITARIO, GAS E ANTINCENDIO

TAVOLA

# 02.3

DATA

16.01.2017

SCALA

COD. 22601 E2017 AGGIORNAMENTO	RELEASE	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VISTO
	R1	EMISSIONE	Gennaio 2017	VGL	NRG

COMMITTENTE:

COMUNE DI VAUDA CANAVESE

PROGETTISTI:

Arch. PATRIZIA GIACOMELLI  
n. 4241 Ordine Provincia di Torino

COLLABORATORI:

Ing. PIERO NEIRA  
n. 5168 T Ordine Provincia di Torino

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. FILADELFO CURCIO

Arch. MASSIMO LOVERA  
n. 4638 Ordine Provincia di Torino

VISTI

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>ALLACCIAMENTO ALLE PUBBLICHE UTENZE.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>IMPIANTO TERMICO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Dati di progetto.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Centrale Termica.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.3</b>	<b>Riscaldamento - impianti interni - corpi scaldanti.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>IMPIANTO IDRICO-SANITARIO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1</b>	<b>Dati di progetto.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Carichi .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.3</b>	<b>Scarichi .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>IMPIANTO GAS NATURALE DI RETE .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5</b>	<b>IMPIANTO ANTINCENDIO .....</b>	<b>6</b>

## **SCOPO DEL DOCUMENTO**

Il presente documento, allegato al progetto esecutivo, descrive le scelte progettuali adottate per la realizzazione degli **impianti di riscaldamento ed idrico sanitario** a servizio del nuovo Centro di Documentazione del Parco delle Vaude derivante dalla ristrutturazione in progetto dei fabbricati comunali situati in Via Castagneri n. 1 a Vauda Canavese.

Costituiscono parte integrante della presente relazione i seguenti elaborati grafici:

10.1	Progetto impianto termico - Allacci pubbliche utenze
10.2	Progetto impianto termico - Dorsali
10.3	Progetto impianto termico - Schema di montaggio
11	Progetto impianto idrico - Carico e scarico

## **1 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI**

### **1.1 ALLACCIAMENTO ALLE PUBBLICHE UTENZE**

E' previsto l'allacciamento del fabbricato alle seguenti pubbliche utenze:

➤ Gas naturale

Si prevede una derivazione dalla rete di proprietà dell'ente erogatore di zona dalla Via Kennedy con la posa del misuratore entro nicchia ricavata nella muratura perimetrale del fabbricato.

La tubazione sarà dimensionata in funzione della potenzialità degli apparecchi utilizzatori, generatore integrativo per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria) di 35 kW. La realizzazione dell'allacciamento dalla condotta stradale al misuratore sarà di competenza dell'ente erogatore.

➤ Acqua potabile

Si prevede una derivazione dalla rete di proprietà dell'ente erogatore di zona dalla Via Kennedy con la posa del contatore ed accessoristica richiesta dall'ente erogatore entro apposito pozzetto.

➤ Fognatura

Il fabbricato sarà allacciato alla fognatura comunale, passante in asse a Via Kennedy. Nello spazio antistante il fabbricato sarà realizzato il pozzo di ispezione con sifone che precede il tratto di collegamento al collettore comunale. Si impegneranno tubazioni e sifone in PVC di diametro 110 cm.

## **1.2 IMPIANTO TERMICO**

### **1.2.1 Dati di progetto**

Comune:	VAUDA CANAVESE
Provincia:	TORINO
Altitudine:	396 m slm
Gradi giorno:	2948
Zona climatica:	E
Velocità max del vento:	1,60 m/s
Temp. esterna di progetto:	-9°C
Temp. interna di progetto:	20°C +/-1
Temp. acqua calda in/out:	50/30 °C
Velocità acqua interno tubazioni:	max 1 m/s

### **1.2.2 Centrale Termica**

L'impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria a servizio dell'edificio sarà di tipo centralizzato. In particolare si prevede l'implementazione di un sistema ibrido ad elevata efficienza energetica costituito da un generatore in pompa di calore condensato ad aria accoppiato ad un generatore a condensazione a gas metano.

La logica di funzionamento del sistema prevede di fornire precedenza allo sfruttamento della pompa di calore qualora le condizioni esterne consentano di massimizzare il rendimento della stessa e il successivo impiego della caldaia allo scopo di gestire gli eventuali picchi stagionali o con funzione di backup in caso di malfunzionamento della pompa di calore. A tale scopo si prevede l'installazione di idoneo sistema di regolazione capace di monitorare i parametri esterni e selezionare la migliore configurazione di funzionamento.

In particolare si prevede l'installazione di una pompa di calore di potenza utile 8 kW (A7/W35) ed una caldaia a condensazione di potenza al focolare 30,5 kW. Una peculiarità della pompa di calore selezionata è la capacità di modulare, mediante controllo elettronico inverter, la potenza assorbita in funzione del fattore di carico fino al 25% del valore nominale. Questa condizione è indispensabile per garantire in questa configurazione impiantistica il rispetto dei requisiti imposti dal DM n°28 del 3 marzo 2011 in termini di copertura con fonti rinnovabili dei consumi previsti per i servizi di riscaldamento.

I componenti dell'impianto saranno installati in apposito armadio tecnico posto nel cortile al piano terra. Adiacente all'armadio sarà installata l'unità esterna della pompa di calore elettrica.

Nell'armadio tecnico/centrale termica saranno installati:

- l'unità interna della pompa di calore;
- il generatore a gas di integrazione del riscaldamento e preparazione acqua calda sanitaria;
- i restanti componenti dei circuiti riscaldamento e acqua calda sanitaria (compensatori idraulici, circolatore elettronico a giri variabili, defangatore, alimentazione idrica con filtro e gruppo di riempimento ecc).

La tipologia dell'impianto termico è a vaso chiuso, per cui sarà dotato di vaso di espansione saldato di capacità 24 litri e pressione di targa 6 bar.

Il contenuto di acqua e la pressione di esercizio saranno regolati dal gruppo di carico montato sulla tubazione di alimentazione dell'acqua allacciata all'acquedotto; sarà anche installato un filtro automatico autopulente.

L'acqua calda sanitaria viene riscaldata direttamente dal generatore a gas.

In ragione della particolare destinazione d'uso, edificio adibito ad usi ricreativi, il complesso risulta caratterizzato da un fabbisogno giornaliero di acqua calda sanitaria esiguo (inferiore a 65 litri/giorno). In tale condizione la DGR 45-11967 ammette deroga all'obbligo di coprire parte del fabbisogno per la produzione di acqua calda sanitaria mediante fonte rinnovabile, per questo motivo la produzione di acqua calda sanitaria avverrà in modo istantaneo a valere sul solo generatore a condensazione.

Si prevede inoltre di installare sulla copertura dell'edificio un impianto fotovoltaico di potenza adeguata a soddisfare le prescrizioni del D.Lgs. 28/2011 in termini di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in totale la potenza di picco installata sarà pari a 5 kW<sub>p</sub>, a fronte di una potenza minima prescritta dalla DGR pari a 2,84 kW<sub>p</sub>.

La configurazione proposta, impianto ibrido in pompa di calore con generazione di energia elettrica da fotovoltaico, consente di rispettare le prescrizioni imposte dal D.Lgs. 28/2011 in termini di copertura con fonti rinnovabili dei consumi previsti per i servizi di riscaldamento.

### 1.2.3 Riscaldamento - impianti interni - corpi scaldanti

L'impianto di riscaldamento viene previsto con suddivisione in quattro zone, per consentire l'utilizzo dei locali in orari diversi.

Tre zone saranno riscaldate con ventilconvettori; la quarta, corrispondente ai servizi igienici, sarà riscaldata con radiatori.

La temperatura di alimentazione dei suddetti corpi scaldanti sarà la medesima, con salto termico di progetto lato acqua di 50-40°C.

Dall'armadio tecnico/centrale termica, a valle del circolatore, è prevista la partenza di unica tubazione di mandata dalla quale saranno derivati i distacchi per le suddette quattro zone.

La regolazione generale sarà climatica con sonde esterne agenti sui generatori.

Relativamente alle tre zone che utilizzano i ventilconvettori, il periodo di funzionamento del riscaldamento sarà regolato tramite orologio programmabile agente sulla valvola di zona montata in ogni collettore, e la temperatura nei locali sarà regolata dai termostati ambiente montati a bordo macchina. Relativamente alla quarta zona riscaldata con i radiatori la temperatura ambiente sarà regolata con valvole termostatiche sui corpi scaldanti.

Dalla tubazione di mandata proveniente dall'armadio tecnico/centrale termica saranno distaccate le derivazioni per ciascuna zona, collegate ciascuna al relativo collettore di distribuzione, dal quale si dipartiranno le tubazioni in multistrato (mandata e ritorno) per ciascun corpo scaldante.

### **1.3 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO**

#### **1.3.1 Dati di progetto**

Carichi.

*Acqua fredda:*

Lavabo: 1 UC = 0,1 l/s

WC con cassetta: 1 UC = 0,1 l/s

WC disabili con cassetta: 1 UC = 0,1 l/s

*Acqua calda:*

Lavabo: 1 UC = 0,1 l/s

WC disabili con cassetta: 1 UC = 0,1 l/s

UC = unità di carico

Scarichi.

Lavabo: 2 US = 0,5 l/s

WC con cassetta: 10 US = 2,5 l/s

WC disabili con cassetta: 10 US = 2,5 l/s

US = unità di scarico

#### **1.3.2 Carichi**

La distribuzione dell'acqua fredda sanitaria sarà realizzata mediante un nuovo allaccio alla rete dell'acquedotto la cui condotta è posta nella Via Kennedy, mediante tubazione interrata in polietilene ad alta densità (P.E.A.D.) che giungerà all'armadio tecnico posto nel cortile al piano terra. Il tratto nell'armadio tecnico, il successivo tratto montante verticale ed il seguente tratto orizzontale di raccordo al collettore di distribuzione sarà in tubo multistrato metalplastico completo di rivestimento isolante ai sensi D.P.R. 412/93. I collegamenti dal collettore agli apparecchi sanitari sarà parimenti in acciaio metalplastico coibentato.

### 1.3.3 Scarichi

L'impianto di raccolta acque nere della zona adibita a servizi sarà interamente realizzata in polietilene duro sia per quanto riguarda le diramazioni interne ai bagni che per la dorsale di collegamento al collettore fognario pubblico. Essa consisterà essenzialmente nella realizzazione di una colonna di scarico verticale con sfiato a tetto e collegata orizzontalmente al piano terreno con il collettore fognario. Prima del collegamento alla fognatura sarà posta una valvola di non ritorno ed un sifone ispezionabile.

All'interno dell'armadio tecnico/centrale termica sarà realizzato un pozzetto completo di pompa sommersa autoadescante e con interruttore a galleggiante in grado, nel caso di svuotamento dell'impianto termico, di convogliare l'acqua nella dorsale di scarico principale

## **1.4 IMPIANTO GAS NATURALE DI RETE**

Il gas naturale di rete alimenterà unicamente il generatore ausiliario e produzione acqua calda sanitaria posto nell'armadio tecnico/centrale termica nel cortile al piano terra. Il misuratore sarà installato entro apposita nicchia da ricavare nella muratura esterna del fabbricato, dal lato prospiciente Via Kennedy, in corrispondenza della stessa centrale termica. Il vano sarà dotato di sportello metallico zincato con microfori o alette per l'aerazione. Dal misuratore la tubazione entrerà direttamente nel locale centrale termica con tubazioni in acciaio zincato senza saldatura, staffate a vista.

## **1.5 IMPIANTO ANTINCENDIO**

La specifica destinazione d'uso dell'edificio non rientra nell'elenco delle attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi di quanto previsto all'Allegato I del DPR 151/1. Non si prevede pertanto la realizzazione di una rete antincendio a protezione del sito.